

t 4/3,ab

4/3,AB/1
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009747222
WPI Acc No: 1994-027073/199404

XRPX Acc No: N94-020941

Liq. tap from transport container - has strap, rigidly coupled to a spindle, inserted into aperture of transport container

Patent Assignee: SCHMIDT FA WILHELM (SCHM-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4223092	A1	19940120	DE 4223092	A	19920714	199404 B

Priority Applications (No Type Date): DE 4223092 A 19920714

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4223092	A1	6		B67D-001/08	

Abstract (Basic): DE 4223092 A

The strap (3) with the rigidly coupled spindle (4) is inserted into the transport container (1) aperture (2) such that it abuts the aperture underside. On the spindle slides a dive (5) with a liq. (5) and a pressure medium connecting union (D). The spindle has a fixed, threaded shoulder (8).

The dive can be compressed from top by a nut (9), secured to the shoulder, onto the branch-shaped container aperture in a liq.- and pressure medium tight manner. Pref. there is a seal (6) for the dive and aperture, and an annular seal (7) between the spindle and the dive cylindrical opening.

USE/ADVANTAGE - For technical liquids transported in drums, without screwing problems, and drum protection.

Dwg.3/4

?

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 42 23 092 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

B 67 D 1/08

B 67 D 5/54

B 65 D 25/38

⑯ Aktenz. ichen: P 42 23 092.6
⑯ Anmeldetag: 14. 7. 92
⑯ Offenlegungstag: 20. 1. 94

⑯ Anmelder:

Fa. Wilhelm Schmidt, 64342 Seeheim-Jugenheim,
DE

⑯ Vertreter:

ter Meer, N., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Müller, F.,
Dipl.-Ing., 81679 München; Steinmeister, H.,
Dipl.-Ing.; Wiebusch, M., 33617 Bielefeld; Urner, P.,
Dipl.-Phys. Ing.(grad.); Merkle, G., Dipl.-Ing. (FH),
Pat.-Anwälte, 81679 München

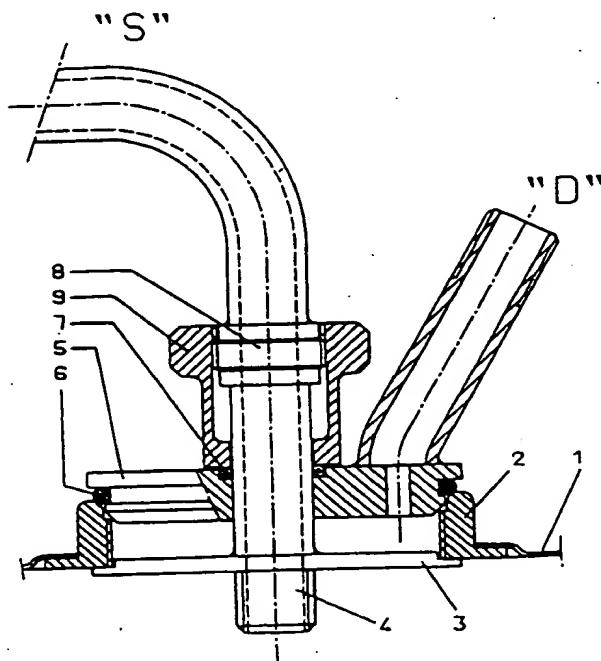
⑯ Erfinder:

Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Entnahmeverrichtung für technische Flüssigkeiten

⑯ Bei einer Entnahmeeinheit zur drückenden Flüssigkeitsentnahme aus Transportbehältern sind gemäß der Erfindung die Nachteile einer vom Behälter getrennten, nur für die Flüssigkeitsentnahme anzubringenden konventionellen Entnahmeeinheit, nämlich daß die gesamte Einheit zu drehen ist, um sie in die Gewindeöffnungen der Behälter zu schrauben, durch einen Klemm- und Schraubvorgang aufgehoben. Gegenüber konventionellen Entnahmeverrichtungen, die nur mittels Klemmen auf der Behälteröffnung halten und dichten, bietet der Klemm- und Schraubvorgang bei einer Entnahmeeinheit gemäß der Erfindung ein Höchstmaß an Sicherheit bezüglich Fixierung und Abdichtung. Eine Entnahmeeinheit gemäß der Erfindung enthält einen in die Behälteröffnung 2 einzuführenden Steg 3, an dem eine gleichzeitig als Tauchrohr 4 dienende Spindel starr befestigt ist. Mittels einer Andrückmutter 9, die auf einem Gewindeansatz 8 der Spindel 4 geschraubt wird, preßt sich eine Scheibe 5 auf die Behälteröffnung, wobei 2 Dichtungen 6 und 7 zur Abdichtung der beiden bestehenden Spalte dienen. Die Scheibe 5 trägt neben dem Flüssigkeitsanschluß "S" auch einen Druckanschluß "D".



DE 42 23 092 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11.93 308 063/110

5/46

DE 42 23 092 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur drückenden Entnahme von Flüssigkeiten aus Transportbehältern über einen Tauchrohreinsatz.

Transportbehälter für Flüssigkeiten, vornehmlich Fässer für den Einwegeeinsatz aber auch Mehrwegtransportbehälter, besitzen 1 oder 2 Gewindeöffnungen, in die Tauchrohreinsätze zur Flüssigkeitsentnahme eingeschraubt werden können. Neuere Mehrwegtransportbehälter mit fest eingebautem Tauchrohr besitzen ebenfalls eine Gewindeöffnung, in die der Tauchrohranschluß und die Druckeinrichtung eingeschraubt werden. Der Schraubvorgang dient bei den Behältergattungen dem Anpressen einer Dichtung, um einen Innendruck zur Entleerung der Flüssigkeit aufbauen zu können. Gleichzeitig wird mit dem Schraubvorgang die Entnahmeverrichtung auf dem Transportbehälter fixiert.

Der Schraubvorgang zum Einbringen der Tauchrohreinsätze ist mit zahlreichen Schwierigkeiten verbunden:

— Besteht die Gewindeöffnung aus einem Innengewinde wie bei fast allen Transportbehältern, muß die ganze Entnahmeverrichtung mehrmals um die eigene Achse gedreht werden. Bereits das Einführen bis das Gewinde faßt, bereitet wegen der starken unhandlichen Vorrichtung Probleme.

— Bei außermittig angeordneten Gewindeöffnungen mit Innengewinde kann die Stellung des Auslaufstutzens von Behälter zu Behälter unterschiedlich sein.

— Gewindeöffnungen mit Außengewinde und einer Überwurfmutter an der Entnahmeverrichtung, bei denen die beiden obigen Schwierigkeiten nicht auftreten, bedingen Sonderkonstruktionen, bauen sehr groß und sind daher meist nur mit Werkzeugen dicht anzuziehen.

— Mehrwegtransportbehälter werden heute häufig aus Edelstahl gefertigt. Dieser Werkstoff neigt beim Reiben unter hoher Flächenpressung, wie dies bei obigen Schraubvorgängen auftritt, zum Kaltverschweißen ("Fressen").

Demgegenüber liegt die Aufgabe der Erfindung darin, eine Entnahmeverrichtung zur Verfügung zu stellen, bei der die genannten Nachteile des Einschraubens der Entnahmeverrichtung vermieden werden und weiterhin die bekannten und bereits genutzten Vorteile der drückenden Entnahme von Flüssigkeiten mittels Tauchrohr erhalten bleiben.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Entnahmeverrichtung gemäß der kennzeichnenden Merkmale des Schutzzanspruches 1 und gemäß der nebengeordneten Schutzzansprüche 2 bis 8.

Erfundungsgemäß besteht eine Entnahmeverrichtung für die drückende Entnahme aus einer, auf einer Spindel verschiebbaren Scheibe, die über einen Dichtring die Gewindeöffnung des Transportbehälters gasdicht verschließt und durch die ein Tauchrohr oder Tauchrohransatz und ein Rohranschluß für den Gasdruck führen. Die Scheibe wird durch einen Steg, der an der Gewindeöffnung auf der Behälterinnenseite anliegt, und eine Mutter, die über eine mit dem Steg starr verbundene Schraubspindel geschraubt wird, auf die Gewindeöffnung auf der Behälteraußenseite gepreßt. Als Schraubspindel dient zweckmäßigerweise entweder das durch die Scheibe geführte Tauchrohr bzw. der Tauchrohransatz oder der durch die Scheibe geführte Druckan-

schluß. In beiden Fällen wird das jeweilige Rohr durch Aufbringen eines Gewindestücks zur Schraubspindel.

Zur Entnahme von Flüssigkeiten aus einem Transportbehälter wird zunächst der Verschlußdeckel, der den Behälter während des Transports verschließt, aus der Gewindeöffnung geschraubt. Durch die jetzt freie Gewindeöffnung wird der Steg durch Schrägstellen der gesamten Entnahmeverrichtung ins Behälterinnere geführt, so daß er auf die Innenseite der Gewindeöffnung gelangt. Durch das Geradestellen der Vorrichtung zentriert sich der Steg an der Unterseite der Gewindeöffnung. Zur Fixierung und Abdichtung wird anschließend die Scheibe mit einer Mutter, die auf die Schraubspindel geschraubt wird, auf die Oberkante der Gewindeöffnung gepreßt.

Bei der Behälterausführung mit fest eingebautem Tauchrohr wird vor dem Schraubvorgang der Tauchrohransatz der Entnahmeverrichtung in das Tauchrohr eingeschoben.

Die Abdichtung der Mutter gegen Spindel und Scheibe erfolgt in beiden Ausführungsvarianten durch eine Runddichtung, die sich im angezogenen Zustand gegen Mutter, Scheibe und Spindel preßt.

Die Flüssigkeitsförderung erfolgt über das Tauchrohr und weiter einen Rohr- oder Schlauchanschluß. Die Energie für die Flüssigkeitsförderung wird mittels Gasdruck (Luft oder Inertgas) über vorzugsweise einen Druckschlauch von einem separaten Druckspeicher oder einer eigenen Druckluftpumpe aufgebracht.

Die Erfindung bietet den besonderen Vorteil, daß zum Fixieren und Abdichten der Entnahmeverrichtung auf dem Transportbehälter nicht die ganze Vorrichtung oder eine große Überwurfmutter gedreht werden muß, sondern nur eine kleine Mutter angezogen wird, die mit den Fingerspitzen gedreht werden kann. Dabei fällt insbesondere das schwierige Ausrichten der Gewinde und das Fassen des ersten Ganges weg, da die Überwurfmutter auf der Spindel geführt wird. Austrittsöffnung und Druckanschluß können auf jede beliebige Stelle am Umfang des Transportbehälters ausgerichtet und dort fixiert werden. Die Neigung zum "Fressen" bei zwei Gewinden aus Edelstahl entfällt.

Die geschilderten Grundzüge der Erfindung und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstands werden nachfolgend anhand von prinzipiellen Figuren zu Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 einen Transportbehälter mit eingesetzter Entnahmeverrichtung gemäß der Erfindung,

Fig. 2 die Entnahmeverrichtung (Ausführung 1) während des Einführens in die Gewindeöffnung eines Transportbehälters ohne fest eingebautes Tauchrohr,

Fig. 3 die in Fig. 2 gezeigte Entnahmeverrichtung (Ausführung 1) im montierten Zustand,

Fig. 4 die Entnahmeverrichtung (Ausführung 2) im montierten Zustand in der Gewindeöffnung eines Transportbehälters mit fest eingebaumtem Tauchrohr.

Eine Entnahmeverrichtung gemäß der Erfindung weist an der Unterseite einen Steg 3 aus, der so schmal ist (etwa ein Viertel bis ein Halb des Durchmessers der Gewindeöffnung), daß er in die Gewindeöffnung 2 eines Transportbehälters 1 geführt werden kann, und der genügend breit ist (etwa 20% größer als die Gewindeöffnung), um nach dem Einführen auf der Unterseite der Gewindeöffnung anzuliegen.

Der Steg ist mit einer Spindel 4 fest verbunden (verschraubt, verschweißt, verklebt). Die Spindel dient im Fall von Ausführung 1 (Fig. 2 und 3) gleichzeitig als Tauchrohr 4a oder Tauchrohransatz, auf dem das

Tauchrohr 4a befestigt wird.

Oberhalb des Steges 3 ist auf der Spindel 4 eine kreisrunde Scheibe 5 derart verschieblich angeordnet, daß sie auf die Oberseite der Gewindeöffnung 2 des Transportbehälters 1 gedrückt werden kann. Das Andrücken erfolgt vorteilhaft mit einer Andrückmutter 9, die in ihrer oberen Hälfte ein Gewinde besitzt und damit auf einen Gewindeansatz 8 der Spindel 4 geschraubt wird und die in ihrer unteren Hälfte an der Spindel 4 zylindrisch geführt wird.

Die Abdichtung des Behälterinneren gegen die Atmosphäre erfolgt einmal zwischen der Gewindeöffnung 2 und der Scheibe 5 mittels einer Rundschnurdichtung 6 und zum anderen zwischen der Spindel 4 und der Scheibe 5 ebenfalls mit einer Rundschnurdichtung 7. Elastomere Rundschnurdichtungen ergeben eine absolute Gasdichtheit bereits bei leichtem Anpreßdruck, der durch Drehen der Andrückmutter 9 aufzubringen ist. Die beiden Dichtungen 6 und 7 sind so angeordnet, daß sie nicht mit der zu fördernden Flüssigkeit in Berührung kommen und die Flächen, die von den Dämpfen der Flüssigkeit erreicht werden äußerst klein gehalten sind. Damit ist auch bei einer relativen chemischen Unbeständigkeit der elastomeren Dichtung in der zu fördern Flüssigkeit eine hinreichende Lebensdauer der Dichtungen gewährleistet. Es sind jedoch auch polymere Dichtungen mit universeller chemischer Beständigkeit einsetzbar, wobei keine vollkommene Gasdichtheit erreicht wird, mit entsprechender Formgebung jedoch eine akzeptable Dichtheit erlangt werden kann.

In der Anordnung einer erfindungsgemäßen Entnahmeverrichtung nach Ausführung 1 (Fig. 2 und 3) wird nach Anziehen der Andrückmutter 9 über den Rohrabschluß "D" ein Gasdruck im Inneren des Behälters 1 aufgebaut, wahlweise mit einer Handluftpumpe oder über das Ankoppeln an ein Luft- bzw. Inertgasnetz. Der Anschluß "D" ist zweckmäßigerweise mit einem Kugelhahn ausgerüstet, mit dem der Gasdruck geregelt und der Behälter 4 nach außen verschlossen werden kann.

Mit Aufbringen eines Gasdrucks im inneren des Behälters 1 besteht die Möglichkeit zur Förderung von Flüssigkeiten durch das Steigrohr "S". Im Falle der Ausführungsform nach Ausführung 1 (Fig. 2 und 3) ist das Steigrohr als Spindel 4 ausgebildet. Der aus dem Behälter ragende Teil des Tauchrohrs (Spindel 4) wird zweckmäßigerweise in umgekehrter U-Form über den Rand des Transportbehälters 1 geführt und dort mit einem Kugelhahn versehen. Der Kugelhahn dient der Regelung der Flüssigkeitsmenge und dem Abschluß des Behälters 1.

Eine erfindungsgemäße Entnahmeeinheit in der Ausführung 2 (Fig. 4) unterscheidet sich von der Ausführung 1 nach (Fig. 2 und 3) im wesentlichen dadurch, daß im Behälter 1 ein Tauchrohr 10a fest mit dem Behälter verbunden ist und während des Transports im Behälter 1 verbleibt. Das Tauchrohr 10a ist zweckmäßigerweise so im Behälter 1 befestigt, daß das obere Ende des Tauchrohrs seitlich unten an der Gewindeöffnung 2 des Behälters 1 liegt.

Bei der seitlichen Anordnung des Tauchrohrs 10a wird bei einer erfindungsgemäßen Entnahmeeinheit ein Tauchrohranschluß 10 seitlich so angeordnet, daß dieser Anschluß 10 im montierten Zustand in das obere Ende des Tauchrohrs 10a dichtend eingeführt werden kann. Die Abdichtung kann über einen elastomeren Runddichtring oder polymere Flächendichtelemente erfolgen, wobei mit ersterem die bessere Gasdichtheit und mit letzteren die universellere chemische Beständigkeit

erreicht wird.

Bei einer erfindungsgemäßen Entnahmeeinheit nach Ausführung 2 (Fig. 4) ist die Schraubspindel zweckmäßig als Druckanschluß "D" ausgebildet.

Der Vorgang des Einföhrens des Stegs 3 und des Verklemmens der Scheibe 5 auf der Gewindeöffnung 2 ist bei einer erfindungsgemäßen Entnahmeeinheit in der Ausführung 2 (Fig. 4) demjenigen Vorgang in der Ausführung 1 (Fig. 2 und 3) gleich.

Es wird dargelegt, daß die erfindungsgemäße Klemmwirkung zwischen Steg 3 und Scheibe 5 nicht nur durch Verschrauben der Andrückmutter 9 auf dem Gewindeansatz 8 der Spindel 4 erreicht werden kann, sondern auch durch einen bajonettartigen Verschluß oder auch einen Verschluß, bei dem ein oder zwei Keile an der Spindel 4 drehbar angebracht sind und die Scheibe 5 mit dem Steg 3 verklemmen.

Ebenso wird dargelegt, daß die Anschlüsse "S" und "D" nicht nur auf einer Entnahmeeinheit angebracht sein müssen, die in eine Gewindeöffnung montiert wird, sondern daß die Anschlüsse "S" und "D" jeweils getrennt auf je einer Entnahmeeinheit angebracht sein können, die dann in 2 Gewindeöffnungen zu montieren sind.

Patentansprüche

1. Entnahmeverrichtung zur drückenden Entnahme von Flüssigkeiten aus Transportbehältern, dadurch gekennzeichnet, daß in die Öffnung (2) des Transportbehälters (1) ein Steg (3), der mit einer Spindel (4) starr verbunden ist, derart eingeführt wird, daß dieser an der Unterseite der Behälteröffnung anliegt, und daß eine auf der Spindel (4) verschiebliche Scheibe (5), die einen Flüssigkeits- und einen Druckanschluß "S" und "D" besitzt, mittels einer, über einen auf der Spindel (4) fest angebrachten Gewindeansatz (8) geschraubten, Andrückmutter (9) von oben auf die in der Regel als Muffe (2) ausgebildete Behälteröffnung flüssigkeits- und gasdicht gepreßt wird, wobei die Preßkraft auf die Scheibe (5) zwischen Steg (3) über die starr verbundene Spindel (4) und der auf der Spindel (4) geschraubten Andrückmutter (9) erzeugt wird.

2. Entnahmeverrichtung nach Anspruch 1 mit einer ringförmigen Dichtung (6) zur Abdichtung der Scheibe gegen die Öffnung (2) des Behälters (1) und mit einer ringförmigen Dichtung (7) zur Abdichtung der Spindel (4) gegen die zylindrische Durchführung in der Scheibe (5).

3. Entnahmeverrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Tauchrohr (4a) zur Flüssigkeitsentnahme fest und dicht mit der Entnahmeeinheit verbunden ist, wobei dazu die Spindel (4) als Rohr ausgebildet ist und das Tauchrohr als in den Behälter (1) ragende Verlängerung (4a) an der Spindel (4) mittels Schrauben, Stecken, Kleben oder Schweißen befestigt ist.

4. Entnahmeverrichtung nach den Ansprüchen 1 und einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Tauchrohranschluß (10) durch die Scheibe (5) geführt wird und mit dieser fest und dicht verbunden ist, wobei dieser Tauchrohranschluß so angeordnet und ausgebildet ist, daß er in das obere Ende eines im Transportbehälter fest verankerten Tauchrohrs dicht eingesteckt werden kann, und daß die Spindel (4) als Rohr ausgebildet ist und in ihrer Verlängerung nach außen als Druckanschluß "D" und der Tauchrohransatz (10)

als Anschluß für die Flüssigkeitssentnahme "S" dient.
 5. Entnahmeverrichtung nach den Ansprüchen 1 und einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtung zwischen Tauchrohr (10a) und Tauchrohransatz (10) mittels einem zylindrischen Überzug aus Polymerkunststoff über den Tauchrohransatz (10), der sich im montierten Zustand dichtend zwischen Tauchrohr (10a) und Tauchrohransatz schmiegt, erfolgt.

6. Entnahmeverrichtung nach den Ansprüchen 1 und einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Andrückhülse (9) mittels eines Bajonettverschlusses oder eines gabelförmigen Keilverschlusses gegen die Scheibe (5) gepreßt wird.

7. Entnahmeeinheit nach den Ansprüchen 1 und einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (5) komplett aus Polymerkunststoff besteht damit zusätzlich zu der in Anspruch 1 beschriebenen Funktion die Abdichtung 15 zur Behälteröffnung (2) und zur Spindel (4) übernimmt, ohne daß zusätzliche Dichtelemente erforderlich sind.

8. Entnahmeverrichtung nach den Ansprüchen 1 und einem der Ansprüche 2—7 dadurch gekennzeichnet, daß in 2 Gewindeöffnungen (2) des Transportbehälters (1) jeweils eine erfindungsgemäße Vorrichtung montiert wird, wobei eine Vorrichtung den Anschluß "S" mit Tauchrohr (4a) oder Tauchrohranschluß (10) trägt und die andere den Druck- 25 anschluß "D".

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

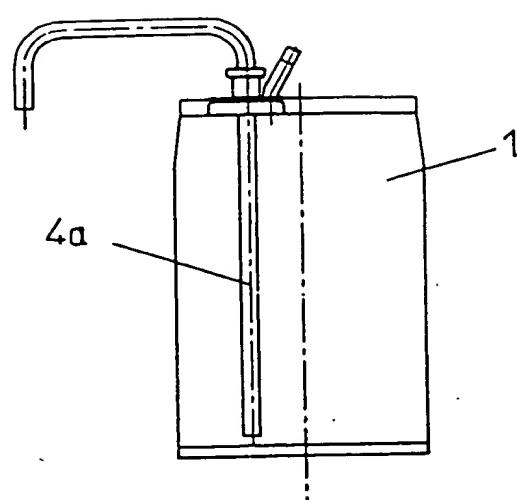


Fig. 1

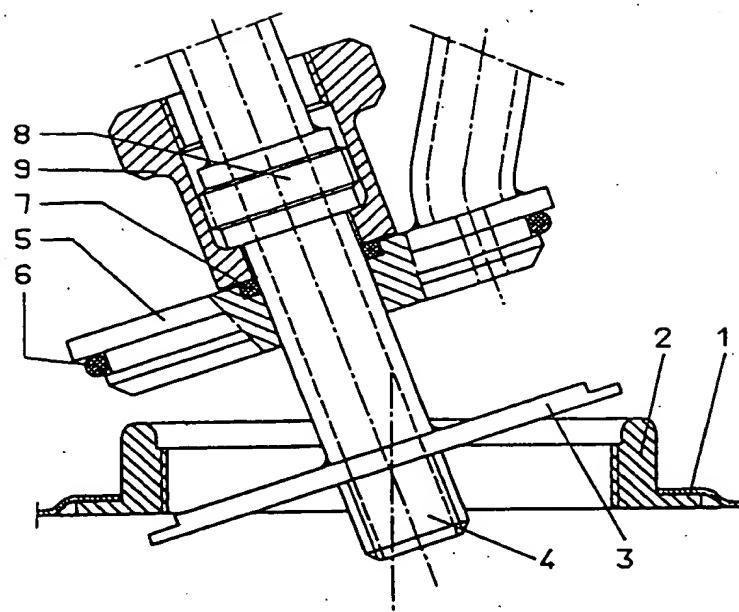


Fig. 2

Fig. 3

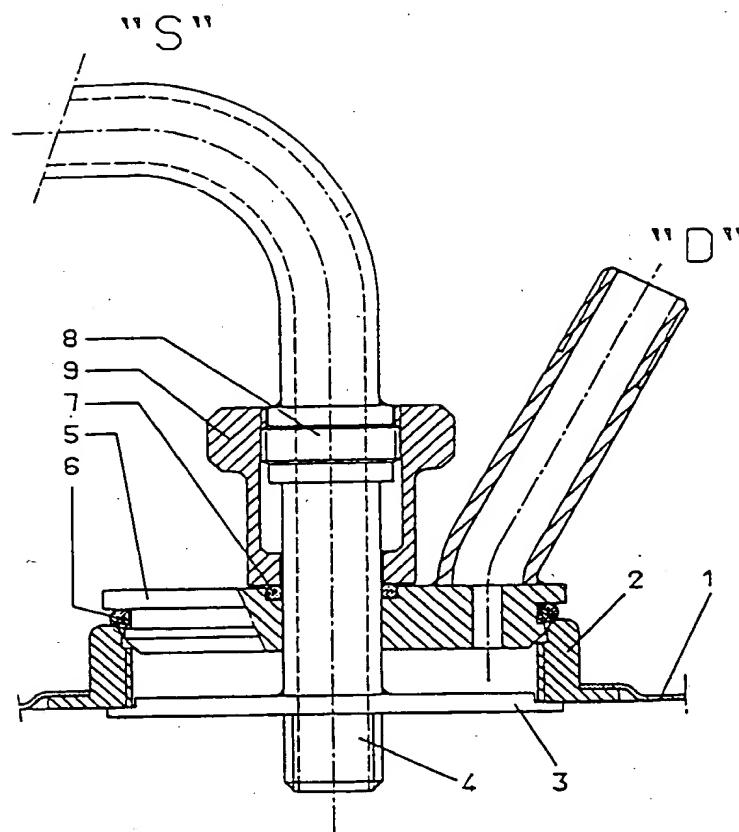


Fig. 4

